

# Teknisk notat

## Flagermusundersøgelser ved Velling Mærsk 2014

6. oktober 2014  
Projekt: 30.9969.30

---

Udarbejdet : Morten Christensen  
Kontrolleret : Louise Nabe-Nielsen  
Vedlagt : Bilag 1: Kort med placering af lyttebokse og observationer.  
Kopi til :

---

### 1 SAMMENFATNING

Området i Velling Mærsk er ikke et væsentligt levested for flagermus. Fire arter er registreret og er alle almindeligt og vidt udbredte arter. De har alle en gunstig bevaringsstatus og anses ikke for truede (Søgaard & Asferg 2007, Møller m.fl. 2013).

Moderne møllers betydning for flagermus er udelukkende et problem når møllerne placeres uhensigtsmæssigt i forhold til flagermusenes flyveruter og fødesøgningsområder. Størst er risikoen for store og højtflyvende arter af flagermus, mens de mindre arter kun påvirkes væsentligt af møllerne, hvis disse står tæt på skovkanter.

Mølleplaceringer i Velling Mærsk udgør ikke en potentiel fare for flagermusbestande eller for den generelle økologiske funktionalitet i forhold til flagermusene i området.

### 2 PROJEKTET

I forbindelse med udarbejdelsen af en VVM for opsætning af fire store vindmøller ved Velling Mærsk ved Lem st., har Grontmij gennemført undersøgelser af forekomster af flagermus i området sommer og efterår 2014. Undersøgelserne skal udmunde i et tilstrækkeligt datagrundlag for vurderinger af møllernes påvirkninger på flagermusbestandene i området, og en vurdering af, om der er behov for supplerende undersøgelser af forekomster af flagermus i området.

## 2.1 Projektområdet

Projektområdet ligger i åbent landbrugsland med enkelte levende hegn. De nærmeste skovområder ligger ca. 1,5 km sydøst for den foreslåede placering af den østlige mølle.

Selve opstillingsområdet rummer ingen beskyttede naturområder. De nærmeste beskyttede naturarealer, jf. naturbeskyttelseslovens §3, er strandrørsumpen langs Ringkøbing Fjord ca. 200 m vest for den vestlig mølle.



Området i Velling Mærsk er præget af åbent, fladt landbrugsland med meget få levende hegn og andre potentielle ledelinjer for flagermus.

Der blev opsat fem stationære lyttebokse til registrering af flagermus på fem lokaliteter. Placeringerne af boksene fremgår af bilag 1

## 3 UNDERSØGELSESMETODE

Til undersøgelse af flagermusaktiviteten er anvendt et amerikansk udviklet system, Wildlife Acoustic Soundmeter SM2, som optager lydfiler med flagermusenes kald. Optagelserne kan analyseres for alle typer af flagermusaktivitet i en radius af op til 50 meter omkring detektoren. Detektoren optager flagermuskaldene, når der registreres aktivitet i ultralydsfrekvensområdet. Aktivitetsmålet er udtrykt i antal registreringer af flagermusaktivitet per nat. Dette kan ikke direkte omsættes til antallet af flagermus der passerer et givent område, da der både kan være tale om forbipasserende flagermus, og flagermus der flyver omkring detektoren i en længere periode i forbindelse med fødesøgning. Også arternes forskellige styrke af skrigene påvirker den relative fordeling, hvor især brunflagermus, der kan høres på lang afstand, bliver lidt hyppigere registreret end de øvrige arter. Med disse forbehold er det dog en god måde at sammenligne det pågældende område med andre lignende områder.

Alle registreringer er henført til art eller artsgruppe. Alle optagelser af flagermusene fra lytteboksene er lagret som 3 sekunders lydfiler, der kan bruges som dokumentation og evt. sendes til eksperter, hvis der er tvivl om artsbestemmelserne.

Der blev opsat tre stationære lyttebokse, der registrerede al flagermusaktivitet gennem to aftener/nætter i sommeren på datoerne 28/6 og 29/6 2014, og to lyttebokse i efteråret 1/9 og 2/9 2014. I begge tilfælde i tidsrummet fra en halv time før solnedgang til en halv time efter solopgang. DMI havde vejrmeldinger for begge aftener der viste gode vejrforhold for flagermusregistreringer, hvilket vil sige høj temperatur og lav vindhastighed (jf. anbefalinger i Hundt 2011, Natural England 2009a,b, Rodrigues m.fl. 2008). Placering af lyttebokse fremgår af kortbilag 1.

For at sikre en dækkende gennemgang af området blev der gennem nogle timer foretaget manuel lytning i opstillingsområdet og omegnen omkring dette d. 28/6 2014 og 1/9 2014. Til den manuelle lytning benyttedes håndbåren detektorer af typen Petterson DX1000 Ultrasound Detector og Wildlife Acoustics Echometer 3. Der blev registreret flagermus på de potentielt bedste lokaliteter langs læhegn, skovbryn og ved store gårde i området op til 2 km fra mølleopstillingsområdet. Registreringspunkter fremgår af kortbilag 1.

#### **4 BESKYTTELSEN AF FLAGERMUS**

Alle flagermus i Danmark er omfattet af EU's habitatdirektiv bilag IV. Medlemslandene skal i henhold til habitatdirektivets artikel 12 indføre en streng beskyttelse af en række dyre- og plantearter, uanset om de forekommer inden for et af de udpegede habitatområder eller uden for. Der skal derfor tages særlige hensyn, hvis der er risiko for at bestande kan påvirkes negativt af infrastrukturbyggeri, industrianlæg eller vindmøller.

#### **5 TRUSLER MOD FLAGERMUS I FORBINDELSE MED VINDMØLLER**

Der er generelt kun relativt få studier af hvilken direkte effekt opsætning af vindmøller har på lokale populationer af flagermus i et område. En svensk sammenfatning af en række studier af flagermus fundet dræbt under møller (Rydell m.fl. 2010) konkluderer, at der i gennemsnit dræbes 2,9 flagermus per mølle pr år. Hvordan en sådan øget dødelighed kan påvirke en lokal bestand vides ikke med sikkerhed, men det er forventeligt at en stor og levedygtig population normalt vil kunne kompensere dette tab, f.eks. via en øget overlevelse for den øvrige del af populationen. I forbindelse med trækbestande af flagermus har det i flere år været kendt, at man under møller i særlige bjergpas i Nordamerika har oplevet mange døde flagermus. Dette skyldes i særdeleshed, at møllerne uheldigvis er opstillet i områder, hvor store mængder af flagermus trækker gennem på bestemte tider af året.

Nyere undersøgelse i bl.a. Tyskland fokuserer på kollisioner imellem møller og lokale flagermus (Rydell m.fl. 2010). Her er mængden af dræbte flagermus væsentligt lavere. En stor undersøgelse i Sachsen af 26 vindmølleparker med i alt 145 møller fandt man således 114 døde flagermus ved en relativt intensiv gennemgang, med besøg hver uge fra maj til september 2006 (Seiche m.fl. 2007). Det er vanskeligt at vurdere hvordan dette tal skal omregnes til det reelle antal dræbte flagermus per mølle, men undersøgelsen giver et godt overblik over hvilke arter, der er særligt hyppige blandt de dræbte dyr.

## 6 POTENTIELLE ARTER I OMRÅDET

På baggrund af den kendte udbredelse af flagermus i Danmark (Baagøe & Jensen 2007, Søgaard, B. & Asferg, T. (red.) 2007, Møller m.fl. 2013) kan der opstilles en liste over flagermusarter, der potentielt kan træffes i området ved Velling.

### 6.1 Vandflagermus

Vandflagermus er udbredt over hele landet. Den raster og yngler i løvtræer, og kun sjældent i huse og overvintret f.eks. i bunkere og kalkminer. Arten fouragerer primært lavt over vandoverfladen på søer. Vandflagermus kan træffes på andre lokalitetstyper når den bevæger sig mellem fouragerings- og rastelokaliteterne.

Vandflagermus regnes ikke for sårbar over for vindmøller på grund af den primære tilknytning til vand og den normalt meget lave flyvehøjde.

### 6.2 Brunflagermus

Brunflagermus er vidt udbredt over det meste af Danmark. Brunflagermusen er kendt for at flyve meget lange togter og kan flyve op til 40 km på en enkelt nat. Brunflagermus flyver normalt højt, typisk 20-40 meter over jorden.

Tyske undersøgelser har vist, at brunflagermus er den hyppigst kolliderende art ved flere forskellige møller (Seiche m.fl. 2007). Brunflagermus stod således for næsten halvdelen af alle fatale kollisioner.

### 6.3 Sydflagermus

Sydflagermus er almindelig over det meste af landet, med undtagelse af Nordvestsjælland, hvor den mere eller mindre afløses af skimmelflagermus (Baagøe & Jensen 2007). Arten overvintret i huse eller andre bygninger. Sydflagermus fouragerer normalt i middel til stor højde og kan potentielt kolliderer med vindmøller. I det meste af landet findes sydflagermus dog i store bestande og regnes ikke for sårbar over for enkelte dødsfald i forbindelse med opstilling af vindmøller.

### 6.4 Troldflagermus

Troldflagermus er især udbredt over den østlige del af Danmark, men træffes under trækket i hele landet.

Troldflagermus er generelt knyttet til områder med trævegetation og ses sjældent fouragerende over åbne områder. Arten angives i litteraturen som moderat sårbar over for vindmøller (Natural England 2009a, b). Dette skyldes primært, at arten under trækket flyver over åbne områder.

Desuden forekommer **damflagermus**, **dværgflagermus**, **pipistrelflagermus**, **langøret flagermus** og **skimmelflagermus** i lidt længere afstand til opstillingsområdet.

## 7

**MÅLING AF FLAGERMUSAKTIVITET**

Som beskrevet i afsnittet om undersøgelsesmetoden ovenfor, er flagermusaktiviteten i området omkring de kommende møller kvantitativt beskrevet, ved brug af stationære lyttebokse placeret to steder i området. Målet for aktivitet udtrykkes som antal registreringer af flagermus i løbet af natten. Antallet af registreringer de to nætter fremgår af tabel 1.

Den registrerede flagermusaktivitet ved begge positioner må betegnes som lavt, idet antallet af registreringer er betydeligt lavere end hvad der kan forventes på en gennemsnitlig lokalitet i det vestlige Jylland.

Fire arter af flagermus blev registreret i området omkring de kommende møller (se tabellen herunder). Alle arterne er udbredte og almindelige i Danmark.

**Tabel 1:** Artsfordeling baseret på alle registreringer fra lyttebokse placeret sommer og efterår (i alt fire nætter) fem steder i opstillingsområdet.

Lokalitet	Dato	Brun	Syd	Trold	Vand
Nord	28.06.2014	0	29	0	0
Nord	29.06.2014	0	0	0	0
Centralt	28.06.2014	0	0	0	0
Centralt	29.06.2014	0	2	0	0
Syd	28.06.2014	0	0	0	0
Syd	29.06.2014	0	2	0	0
<b>Yngletid</b>	<b>Gennemsnit</b>	<b>0</b>	<b>5,5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Vest	01.09.2014	1	31	11	0
Vest	02.09.2014	0	4	18	0
Øst	01.09.2014	1	5	17	0
Øst	02.09.2014	0	0	11	1
<b>Efterår</b>	<b>Gennemsnit</b>	<b>0,4</b>	<b>9,1</b>	<b>11,4</b>	<b>0,2</b>

Vandflagermus er kun registreret en gang på lytteboksene men registreret i kanalerne i den vestlige del af området under den manuelle lytning. Fjorden udgør uden tvivl et vigtigt fødesøgningsområde for vandflagermus, mens markerne i Velling Mærsk er uden betydning.

Brunflagermus er registreret to gange i efterårsperioden. Arten yngler næppe i umiddelbar nærhed af projektområdet, og der er uden tvivl tale om dyr der er på træk fra andre dele af landet eller Skandinavien.

Sydflagermus er den eneste art der optræder relativt hyppigt i yngleperioden. Arten er almindelig i stort set hele landet og det er sandsynligt at de observerede dyr stammer fra bestande i de omkringliggende huse og gårde. Størstedelen af registreringerne stammer fra lytteboksene i nord og vest, hvilke kunne tyde på, at der er tale om dyr der yngler i området omkring Velling by. På ingen optagelser forekommer mere end et enkelt individ og der det er sandsynligt at der er tale om ganske få dyr. Det generelle antal registreringer på under 10 per nat er lavt sammenlignet med lignende lokaliteter i det vestlige Jylland

Troldflagermus er registreret i mølleopsætningsområdet i efterårsperioden. Arten yngler næppe i umiddelbar nærhed af projektområdet, og der er uden tvivl tale om dyr der er på træk fra andre dele af landet eller Skandinavien.

De øvrige potentielle arter er ikke registreret i området.

**Tabel 2:** Liste over alle flagermusarter i området

Art	Bilag IV	Hyppighed i området
Vandflagermus	Ja	Enkelte registreringer både sommer og efterår ved kanalerne i områdets vestlige del.
Brunflagermus	Ja	Enkelte registreringer i trækperioden om efteråret.
Sydflagermus	Ja	Ret hyppigt registreret både i yngleperioden og i efteråret.
Troldflagermus	Ja	Ret hyppigt registreret i trækperioden om efteråret.

## 8 VURDERINGER

De planlagte vindmøller placeres i åbent landbrugsland på god afstand til skovarealer og små forekomster af flagermus. Forekomsten i ynglesæsonen tyder på at kun de almindelige arter, sydflagermus og vandflagermus, yngler i nærheden af området. Sammen med det relativt lave antal registreringer betyder det, at der ikke er væsentlige konflikter mellem vindmøllerne og ynglebestande af sårbare flagermusarter.

I trækperioden om efteråret optræder lidt flere arter, inkl. brunflagermus og troldflagermus. Niveauet af trækkende flagermus tyder dog ikke på at området udgør et væsentligt træk område.

Det er væsentlig, at der ikke efter opførelsen af møllerne etableres nye levende hegn, nye vandhuller eller andre strukturer der kan gøre området mere attraktivt for flagermusene.

## 9 ANBEFALINGER

På baggrund af undersøgelserne vurderes det, at vindmøllerne kan anlægges uden behov for afværgende foranstaltninger i forhold til flagermus.

**REFERENCER**

Ahlén, I. & Hans J. Baagøe, H.J. 2014. Bat diversity and wind power – investigations required for risk assessment in Denmark and Sweden.

Baagøe, H. J. & Jensen, T. S. (red.) 2007. Dansk pattedyr atlas. Gyldendal.

Hundt, L. (ed.) 2011. Bat Surveys – Good Practice Guidelines - 2nd Edition - Surveying for onshore wind farms

Møller, J.D., Baagøe, H.J. & Degn, H.J. 2013. Forvaltningsplan for flagermus. Beskyttelse og forvaltning af de 17 danske flagermus-arter og deres levesteder. Naturstyrelsen.

Natural England 2009a. Bats and onshore wind turbines (Interim guidance) Natural England Technical Information Note TIN051.

Natural England 2009b. Bats and single large wind turbines: Joint Agencies interim guidance. Natural England Technical Information Note TIN059.

Rodrigues, L., L. Bach, M.-J. Dubourg-Savage, J. Goodwin & C. Harbusch (2008) Guidelines for consideration of bats in wind farm projects. EUROBATS Publication Series No. 3. UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 51 pp.

Rydell, J., Bach, L., Dubourg-Savage, M.-J., Green, M., Rodrigues, L., Hedenström, A. (2010). Bat mortality at wind turbines in northwestern Europe, *Acta Chiropterologica*, Volume 12(2), December 2010, pp. 261-274(14)

Seiche, K., Endl, P. & Lein, M. 2007. Fledermäuse und Windenergieanlagen in Sachsen 2006. Naturschutz und Landschaftspflege. Freistaat Sachsen. Skov- og Naturstyrelsen (2010) God praksis for skovarealer med flagermus.

Søgaard, B. & Asferg, T. (red.) 2007. Håndbog om arter på habitatdirektivets bilag IV – til brug i administration og planlægning. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. – Faglig rapport fra DMU nr. 635.